

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 8 月 25 日 (25.08.2005)

PCT

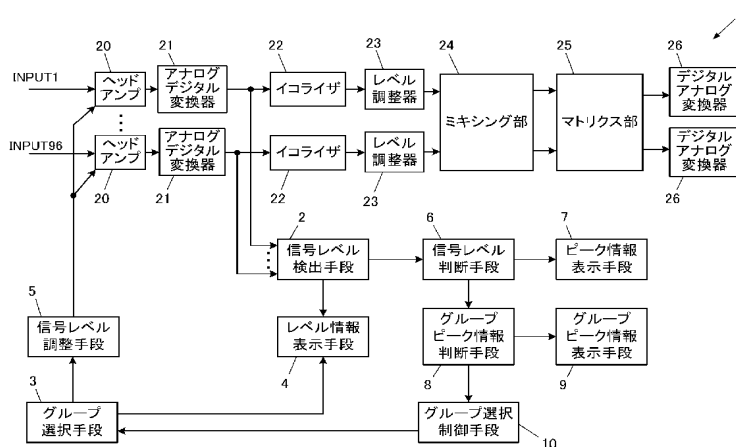
(10) 国際公開番号
WO 2005/079108 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04R 3/00 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001688 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 日比野 正幸 (HIBINO, Masayuki). 森川 直 (MORIKAWA, Tadashi).
(22) 国際出願日: 2005 年 2 月 4 日 (04.02.2005) (74) 代理人: 有我 軍一郎 (ARIGA, Gunichiro); 〒1510053 東京都渋谷区代々木 2 丁目 4 番 9 号新宿三信ビル Tokyo (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2004-035379 2004 年 2 月 12 日 (12.02.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: ACOUSTIC ADJUSTMENT TABLE

(54) 発明の名称: 音響調整卓



- 20 HEAD AMPLIFIER
21 ANALOG/DIGITAL CONVERTER
22 EQUALIZER
23 LEVEL ADJUSTER
24 MIXING UNIT
25 MATRIX UNIT
26 DIGITAL/ANALOG CONVERTER
5 SIGNAL LEVEL ADJUSTMENT MEANS
3 GROUP SELECTION MEANS
2 SIGNAL LEVEL DETECTION MEANS
4 LEVEL INFORMATION DISPLAY MEANS
6 SIGNAL LEVEL JUDGMENT MEANS
7 PEAK INFORMATION DISPLAY MEANS
8 GROUP PEAK INFORMATION JUDGMENT MEANS
9 GROUP PEAK INFORMATION DISPLAY MEANS
10 GROUP SELECTION CONTROL MEANS

数の音声信号が割り当てられた複数のグループから 1 つのグループを選択するグループ選択手段 3 と、グループ選択手段 3 によって選択されたグループに割り当てられた音声信号の各信号レベルを表すレベル情報を表示す

(57) Abstract: There is provided an acoustic adjustment table capable of identifying an audio signal having a signal level greater than a threshold value without requiring switching of display of level information representing each signal level of the audio signals allocated to a group. The acoustic adjustment table includes: group selection means (3) for selecting a group from a plurality of groups to which a plurality of audio signals are allocated; level information display means (4) for displaying level information representing each signal level of the audio signal allocated to the group selected by the group selection means (3); signal level judgment means (6) for judging whether each signal level of the audio signals allocated to the groups is greater than a predetermined threshold value; and peak information display means (7) for displaying peak information representing the judgment result obtained by the signal level judgment means (6) for each of the audio signals.

(57) 要約: グループに割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルを表すレベル情報の表示の切り替えを要することなく信号レベルが閾値より大きくなった音声信号を特定させることができる音響調整卓を提供する。 複

[続葉有]

WO 2005/079108 A1



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

音響調整卓

技術分野

[0001] 本発明は、放送スタジオや多目的ホールにおいて複数の音声信号をミキシング処理する音響調整卓に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の音響調整卓は、図7に示すように、複数の音声信号が割り当てられた複数のグループから1つのグループを選択するグループ選択手段50と、グループ選択手段50によって選択されたグループに割り当てられた音声信号の各信号レベルを表すレベル情報を表示するレベル情報表示手段51と、グループ選択手段によって選択されたグループに割り当てられた音声信号の各信号レベルが所定のレベル条件を満たしているか否かを判定するレベル条件判定手段52と、レベル条件判定手段52によってレベル条件が満たされた場合は、音声信号に対応付けて警告表示を行う警告表示手段53とを備え、信号レベルが予め定められた閾値より大きな音声信号を検出していた(例えば特許文献1参照)。

特許文献1:特開2002-191091号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、従来の音響調整卓においては、レベル情報が表示されていないグループに割り当てられた音声信号の信号レベルが閾値より大きくなった場合に、信号レベルが閾値より大きくなった音声信号を特定させるためにレベル情報が表示されるグループの切り替えを要するといった問題があった。

[0004] 本発明は、従来の問題を解決するためになされたもので、グループに割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルを表すレベル情報の表示の切り替えを要することなく信号レベルが閾値より大きくなった音声信号を特定させることができる音響調整卓を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0005] 本発明の音響調整卓は、複数の音声信号が割り当てられた複数のグループから1つのグループを選択するグループ選択手段と、前記グループ選択手段によって選択されたグループに割り当てられた音声信号の各信号レベルを表すレベル情報を表示するレベル情報表示手段と、前記複数のグループにそれぞれ割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルが閾値より大きいか否かを判断する信号レベル判断手段と、前記信号レベル判断手段による判断結果を表すピーク情報を前記音声信号毎に表示するピーク情報表示手段とを備えた構成を有している。
- [0006] この構成により、本発明の音響調整卓は、複数のグループにそれぞれ割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルが予め定められた閾値より大きいか否かの判断結果を音声信号毎に表示するため、グループに割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルを表すレベル情報の表示の切り替えを要することなく信号レベルが閾値より大きくなった音声信号を特定させることができる。
- [0007] また、本発明の音響調整卓は、前記音声信号が割り当てられたグループ毎に、信号レベルが前記閾値より大きいと前記信号レベル判断手段によって判断された音声信号の何れかが割り当てられているか否かを表示するグループピーク情報表示手段を備えた構成を有している。
- [0008] この構成により、本発明の音響調整卓は、何れのグループに割り当てた音声信号の信号レベルが予め定められた閾値より大きくなったかを瞬時に確認させることができるため、信号レベルが閾値より大きくなった音声信号が割り当てられたグループに迅速に切り替えさせることができる。
- [0009] また、本発明の音響調整卓は、前記グループ選択手段によって選択されたグループに割り当てられた音声信号の各信号レベルがそれぞれ調整される信号レベル調整手段を備えた構成を有している。
- [0010] この構成により、本発明の音響調整卓は、音声信号の信号レベルが予め定められた閾値より大きくなったか否かの表示に基づいて、音声信号の信号レベルを調整することができる。
- [0011] また、本発明の音響調整卓は、信号レベルが前記閾値より大きいと前記信号レベル判断手段によって判断された音声信号が割り当てられたグループを選択するよう

に前記グループ選択手段を制御するグループ選択制御手段を備えた構成を有している。

[0012] この構成により、本発明の音響調整卓は、信号レベルが予め定められた閾値より大きくなった音声信号が割り当てられたグループを選択するため、信号レベルが閾値より大きくなった音声信号の信号レベルを調整するために、信号レベルが閾値より大きくなった音声信号が割り当てられたグループに切り替る手間と時間とを節減することができる。

[0013] また、本発明の音響調整卓は、複数の音声信号の各信号レベルが閾値より大きいと否かを判断する信号レベル判断手段と、前記音声信号が割り当てられたグループ毎に、前記信号レベルが前記閾値より大きいと前記信号レベル判断手段によって判断された音声信号の何れかが割り当てられていると否かを表示するグループピーク情報表示手段とを備えた構成を有している。

[0014] この構成により、本発明の音響調整卓は、何れのグループに割り当てた音声信号の信号レベルが予め定められた閾値より大きくなったかを瞬時に確認させることができるため、信号レベルが閾値より大きくなった音声信号が割り当てられたグループに迅速に切り替えさせることができる。

発明の効果

[0015] 本発明は、複数のグループにそれぞれ割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルが予め定められた閾値より大きいと否かの判断結果を音声信号毎に表示するピーク情報表示手段を設けることにより、グループに割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルを表すレベル情報の表示の切り替えを要することなく信号レベルが閾値より大きくなった音声信号を特定させることができるという効果を有する音響調整卓を提供することができるものである。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1は、本発明の一実施の形態における音響調整卓のブロック図である。

[図2]図2は、本発明の一実施の形態における音響調整卓に設けられた表示部および操作部の第1の態様の正面図である。

[図3]図3は、本発明の一実施の形態における音響調整卓に設けられた表示部およ

び操作部の第2の態様の正面図である。

[図4]図4は、本発明の一実施の形態における音響調整卓に設けられた表示部および操作部の第3の態様の正面図である。

[図5]図5は、本発明の一実施の形態における音響調整卓のピーク情報表示動作の説明のためのフロー図である。

[図6]図6は、本発明の一実施の形態における音響調整卓のグループピーク情報表示動作の説明のためのフロー図である。

[図7]図7は、従来の音響調整卓のブロック図である。

符号の説明

- [0017]
- 1 音響調整卓
 - 2 信号レベル検出手段
 - 3、50 グループ選択手段
 - 4、51 レベル情報表示手段
 - 5 信号レベル調整手段
 - 6 信号レベル判断手段
 - 7 ピーク情報表示手段
 - 8 グループピーク情報判断手段
 - 9 グループピーク情報表示手段
 - 10 グループ選択制御手段
 - 20 ヘッドアンプ
 - 21 アナログデジタル変換器
 - 22 イコライザ
 - 23 レベル調整器
 - 24 ミキシング部
 - 25 マトリクス部
 - 26 デジタルアナログ変換器
 - 30 表示部
 - 31 グループ表示部

- 32 ピーク情報表示部
- 33 レベル情報表示部
- 40 操作部
- 41 グループ選択部
- 42 グループピーク情報表示部
- 43 第1のボリュームコントローラ
- 44 第2のボリュームコントローラ
- 45 第3のボリュームコントローラ
- 46 第4のボリュームコントローラ
- 47 スライダ
- 52 レベル条件判定手段
- 53 警告表示手段

発明を実施するための最良の形態

- [0018] 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。
- [0019] 本発明の一実施の形態の音響調整卓を図1に示す。
- [0020] 音響調整卓1は、入力された音声信号の信号レベルを増幅させるヘッドアンプ20と、音声信号をアナログデジタル変換するアナログデジタル変換器21と、音声信号にイコライジング処理するイコライザ22と、音声信号の信号レベルを調整するレベル調整器23とを信号経路毎に備えている。なお、上述した信号経路を以下の説明では、「チャンネル」といい、各信号経路を順に「1チャンネル」、「2チャンネル」、「3チャンネル」等と番号を付して記載する。
- [0021] 本実施形態において、音響調整卓1は、96個のチャンネルの音声信号を処理するものとし、この場合には、それぞれ96個のヘッドアンプ20、アナログデジタル変換器21、イコライザ22、およびレベル調整器23を備える。
- [0022] なお、図1において、1チャンネルと96チャンネルとの音声信号を処理するためのヘッドアンプ20、アナログデジタル変換器21、イコライザ22、およびレベル調整器23を図示し、2チャンネルから95チャンネルまでの音声信号を処理するためのヘッドアンプ20、アナログデジタル変換器21、イコライザ22、およびレベル調整器23の図

示を省略する。

- [0023] また、音響調整卓1は、1チャンネルから96チャンネルまでの音声信号をミキシングするミキシング部24と、各音声信号をマッピングされた出力先にそれぞれ出力するマトリクス部25と、音声信号をデジタルアナログ変換するデジタルアナログ変換器26とをさらに備えている。なお、図示は省略されているが、デジタルアナログ変換器26は、音響調整卓1の出力側のチャンネルの数だけ備えられている。
- [0024] 本実施形態において、音響調整卓1は、96個のチャンネルの音声信号を4つのグループに割り当てようになっており、1チャンネルから24チャンネルまでの音声信号を第1レイヤ、25チャンネルから48チャンネルまでの音声信号を第2レイヤ、49チャンネルから72チャンネルまでの音声信号を第3レイヤ、73チャンネルから96チャンネルまでの音声信号を第4レイヤにそれぞれ割り当てようになっている。
- [0025] 音響調整卓1は、各グループに割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルを検出する信号レベル検出手段2と、複数のグループから1つのグループを選択するグループ選択手段3と、グループ選択手段3によって選択されたグループに割り当てられた音声信号の各信号レベルを表すレベル情報を表示するレベル情報表示手段4と、グループ選択手段3によって選択されたグループに割り当てられた音声信号の各信号レベルがそれぞれ調整される信号レベル調整手段5とをさらに備えている。
- [0026] 信号レベル検出手段2は、グループ選択手段3によって選択されたグループの各チャンネルに対応するアナログデジタル変換器21の出力側の音声信号の信号レベルを検出ようになっており、信号レベル調整手段5は、各チャンネルに対応するヘッドアンプ20のゲインを調整しようになっている。
- [0027] なお、本発明においては、信号レベル調整手段5によって信号レベルが調整される音声信号の信号レベルが信号レベル検出手段2によって検出されるようになっているればよく、例えば、信号レベル検出手段2は、各チャンネルに対応するレベル調整器23の出力側の音声信号の信号レベルを検出するようし、信号レベル調整手段5は、各チャンネルに対応するレベル調整器23のパラメータを調整するようにしてもよい。
- [0028] また、音響調整卓1は、複数のグループにそれぞれ割り当てられた複数の音声信

号の各信号レベルが予め定められた閾値より大きいかな否かを判断する信号レベル判断手段6と、信号レベル判断手段6による判断結果を表すピーク情報を音声信号毎に表示するピーク情報表示手段7とをさらに備えている。

[0029] 信号レベル判断手段6は、信号レベル検出手段2によって検出された信号レベルが閾値、例えば、0dBをフルスケールとした場合に、-3dbより大きいかな否かを判断するようになっている。

[0030] ピーク情報表示手段7は、信号レベル判断手段6による判断結果を全てのグループに割り当てられた全てのチャンネルにそれぞれ対応させて表示するようになっており、ピーク情報表示手段7の各音声信号に対する表示は、信号レベルが閾値より大きいと判断されたことを表すピーク状態と、信号レベルが閾値より大きくないと判断されたことを表す非ピーク状態をとる。

[0031] 例えば、ピーク情報表示手段7が各音声信号に対応した発光器を有している場合には、ピーク情報表示手段7は、各音声信号に対してピーク状態にある場合に、対応する発光器を点灯し、非ピーク状態にある場合に、対応する発光器を消灯するようになっている。

[0032] なお、ピーク情報表示手段7は、各音声信号に対して非ピーク状態からピーク状態になった場合には、ピーク状態を一定の時間保持するようにしてもよい。

[0033] また、信号レベル判断手段6が信号レベルを複数の閾値よりそれぞれ大きいかな否かを判断するようにし、ピーク情報表示手段7は、信号レベルが超えた閾値に応じて、表示色や点滅速度等を変化させるようにしてもよい。

[0034] 音響調整卓1は、音声信号が割り当てられたグループ毎に、信号レベルが閾値より大きいと信号レベル判断手段6によって判断された音声信号の何れかが割り当てられているかな否かを判断するグループピーク情報判断手段8と、グループピーク情報判断手段8の判断結果を表すグループピーク情報をグループ毎に表示するグループピーク情報表示手段9とをさらに備えている。

[0035] グループピーク情報表示手段9は、信号レベル判断手段6による判断結果を各グループに対応させて表示するようになっており、グループピーク情報表示手段9の各グループに対する表示は、信号レベルが閾値より大きいと信号レベル判断手段6に

よって判断された音声信号の何れかが割り当てられているとグループピーク情報判断手段8によって判断されたことを表すピーク状態と、信号レベルが閾値より大きいと信号レベル判断手段6によって判断された音声信号の何れかが割り当てられていないとグループピーク情報判断手段8によって判断されたことを表す非ピーク状態をとる。

- [0036] 例えば、グループピーク情報表示手段9が各グループに対応した発光器を有している場合には、グループピーク情報表示手段9は、各グループに対してピーク状態にある場合に、対応する発光器を点灯し、非ピーク状態にある場合に、対応する発光器を消灯するようになっている。
- [0037] ここで、各グループに対して非ピーク状態からピーク状態になった場合には、ピーク状態を一定の時間保持するようにしてもよい。
- [0038] また、信号レベル判断手段6が信号レベルを複数の閾値よりそれぞれ大きいかなを判断するようにした場合には、グループピーク情報判断手段8は、グループ毎に各音声信号の信号レベルのうち最も高い信号レベルを検出するようにし、グループピーク情報表示手段9は、検出された信号レベルに応じて、表示色や点滅速度等を変化させるようにしてもよい。
- [0039] なお、図1に示すように、音響調整卓1は、信号レベルが閾値より大きいと信号レベル判断手段6によって判断された音声信号が割り当てられたグループを選択するようにグループ選択手段3を制御するグループ選択制御手段10を備えるようにしてもよい。
- [0040] グループ選択制御手段10は、グループピーク情報判断手段8による判断結果に応じてグループ選択手段3を制御するようになっている。なお、信号レベルが閾値を超えた音声信号が複数のグループにあった場合に、グループ選択手段3によってグループが断続的に切り替えられることを防止するよう、グループ選択制御手段10は、グループ選択手段3によるグループの選択があった場合には、一定の時間グループ選択手段3を制御しないようにしてもよい。
- [0041] また、信号レベルが閾値より大きいと信号レベル判断手段6によって判断された音声信号の何れかが割り当てられているとグループピーク情報判断手段8によって判

断されたグループが複数ある場合には、グループ選択制御手段10は、所定の優先順位でグループを選択するようグループ選択手段3を制御するように構成する。

[0042] また、音響調整卓1にグループ選択制御手段10を設けた場合には、ピーク情報表示手段7およびグループピーク情報表示手段9の表示状態に係る閾値と、グループ選択制御手段10の制御に係る別の閾値とを設けるようにしてもよい。

[0043] 例えば、0dBをフルスケールとした場合に、信号レベル検出手段2によって検出された信号レベルが-6dBより大きい場合には、ピーク情報表示手段7およびグループピーク情報表示手段9が該当する発光器の点灯を行い、-3dBより大きい場合には、グループ選択制御手段10が該当するグループをグループ選択手段3に選択させるよう制御するようにしてもよい。

[0044] 音響調整卓1には、表示部30と操作部40とが設けられている。図2は、音響調整卓1の表示部30と操作部40との正面図である。

[0045] 表示部30は、グループ選択手段3によって選択されたグループを示すグループ表示部31を備え、図2に対して左から第1の表示領域から第24の表示領域までの24の表示領域に4つの発光器を有しピーク情報表示手段7を構成するピーク情報表示部32と、複数の発光器を有しレベル情報表示手段4を構成するレベル情報表示部33とをそれぞれ備えている。

[0046] なお、表示部30は、液晶ディスプレイ等のモニタ装置によって構成し、グループ表示部31、ピーク情報表示部32、およびレベル情報表示部33を画像を以って構成するようにしてもよい。

[0047] 図2は、グループ選択手段3によって第1レイヤが選択されている状態を示しており、第1の表示領域のピーク情報表示部32は、第1レイヤに割り当てた1チャンネルの音声信号のレベル情報を表示し、第1の表示領域のレベル情報表示部33は、第1レイヤに割り当てた1チャンネル、第2レイヤに割り当てた25チャンネル、第3レイヤに割り当てた49チャンネル、および第4レイヤに割り当てた73チャンネルの音声信号に対するピーク情報を表示するようになっている。

[0048] また、第2の表示領域のピーク情報表示部32は、第1レイヤに割り当てた2チャンネルの音声信号のレベル情報を表示し、第2の表示領域のレベル情報表示部33は、

第1レイヤに割り当てた2チャンネル、第2レイヤに割り当てた26チャンネル、第3レイヤに割り当てた50チャンネル、および第4レイヤに割り当てた74チャンネルに対するピーク情報を表示するようになっている。

- [0049] ここで、グループ選択手段3によって第2レイヤが選択されると、レベル情報表示部33によってピーク情報が表示されるチャンネルは変わらずに、グループ表示部31は、第2レイヤが選択された旨を表示し、第1の表示領域のピーク情報表示部32は、第2レイヤに割り当てた25チャンネルの音声信号のレベル情報を表示し、第2の表示領域のピーク情報表示部32は、第2レイヤに割り当てた26チャンネルの音声信号のレベル情報を表示するようになる。
- [0050] 操作部40は、グループ選択手段3を構成し4つのグループのうち1つのグループが選択されるグループ選択部41と、4つの発光器を有しグループピーク情報表示手段9を構成するグループピーク情報表示部42とを備え、図2に対して左から第1の操作領域から第24の操作領域までの24の操作領域が設けられている。
- [0051] 操作部40は、ヘッドアンプ20のゲインを調整する第1のボリュームコントローラ43と、イコライザ22のQ値を調整する第2のボリュームコントローラ44と、イコライザ22の中心周波数を調整する第3のボリュームコントローラ45と、イコライザ22のゲインを調整する第4のボリュームコントローラ46と、レベル調整器23のパラメータを調整するスライダ47との各コントローラを操作領域毎に備えている。
- [0052] 本実施形態において、第1のボリュームコントローラ43は、信号レベル調整手段5を構成するが、イコライザ22の出力側の音声信号の信号レベルが信号レベル検出手段2によって検出される場合には、第2のボリュームコントローラ44と第3のボリュームコントローラ45と第4のボリュームコントローラ46とが信号レベル調整手段5を構成し、レベル調整器23の出力側の音声信号の信号レベルが信号レベル検出手段2によって検出される場合には、スライダ47が信号レベル調整手段5を構成する。
- [0053] なお、操作部40は、液晶ディスプレイ等のモニタ装置やマウス装置などの入力デバイスによって構成し、グループ選択部41、グループピーク情報表示部42、および各操作領域の各コントローラを画像を以って構成し、入力デバイスによって入力された座標情報を変換することによってコントローラの値を設定するようにしてもよい。

- [0054] 図2は、グループ選択手段3によって第1レイヤが選択されている状態を示している。第1の操作領域の各コントローラは、第1レイヤに割り当てた1チャンネルのヘッドアンプ20、イコライザ22、およびレベル調整器23を調整し、第2の操作領域の各コントローラは、第1レイヤに割り当てた2チャンネルのヘッドアンプ20、イコライザ22、およびレベル調整器23を調整するようになっている。
- [0055] ここで、グループ選択手段3によって第2レイヤが選択されると、第1の操作領域の各コントローラは、第2レイヤに割り当てた25チャンネルのヘッドアンプ20、イコライザ22、およびレベル調整器23を調整し、第2の操作領域の各コントローラは、第2レイヤに割り当てた26チャンネルのヘッドアンプ20、イコライザ22、およびレベル調整器23を調整するようになる。
- [0056] なお、表示部30に設けられたピーク情報表示部32は、図3に示すように操作部40に設けてもよく、図4に示すように表示部30と操作部40との双方に設けてもよい。
- [0057] 以上のように構成された音響調整卓1について、図5および図6を用いてその動作を説明する。
- [0058] 図5は、音響調整卓1のピーク情報表示動作の説明のためのフロー図である。なお、音響調整卓1は、以下に説明するピーク情報表示動作を全てのグループに割り当てた全てのチャンネルの音声信号に対して実行する。
- [0059] まず、音声信号の信号レベルが信号レベル検出手段2によって検出され(S1)、検出された信号レベルが予め定められた閾値より大きいかな否かが信号レベル判断手段6によって判断される(S2)。
- [0060] 信号レベル検出手段2によって検出された信号レベルが閾値より大きいと判断された場合には、ピーク情報表示手段7の音声信号に対応する表示がピーク状態をとり(S3)、信号レベル検出手段2によって検出された信号レベルが閾値より大きくないと判断された場合には、ピーク情報表示手段7の音声信号に対応する表示が非ピーク状態をとる(S4)。
- [0061] 図6は、音響調整卓1のグループピーク情報表示動作の説明のためのフロー図である。なお、音響調整卓1は、以下に説明するグループピーク情報表示動作を全てのグループに対して実行する。

- [0062] まず、グループに割り当てられた各音声信号の信号レベルが信号レベル検出手段2によって検出され(S11)、検出された信号レベルが予め定められた閾値より大きい
か否かが信号レベル判断手段6によって判断される(S12)。
- [0063] 信号レベル検出手段2によって検出された信号レベルが閾値より大きいと判断された場合には、グループピーク情報表示手段9のグループに対応する表示がピーク状態をとり(S13)、信号レベル検出手段2によって検出された信号レベルが閾値より大きくないと判断された場合には、グループに割り当てられた全てのチャンネルの音声信号が検出された否かがグループピーク情報判断手段8によって判断される(S14)。
。
- [0064] グループに割り当てられた全てのチャンネルの音声信号が検出されたと判断された場合には、グループピーク情報表示手段9のグループに対応する表示が非ピーク状態をとり(S15)、グループに割り当てられた全てのチャンネルの音声信号が検出されていないと判断された場合には、グループに割り当てられた次のチャンネルの音声信号が検出される(S11)。
- [0065] このような本発明の一実施の形態の音響調整卓1によれば、複数のグループにそれぞれ割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルが予め定められた閾値より大きい
か否かの判断結果を音声信号毎に表示するピーク情報表示手段7を設けることにより、グループに割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルを表すレベル情報の表示の切り替えを要することなく信号レベルが閾値より大きくなった音声信号を特定させることができる。

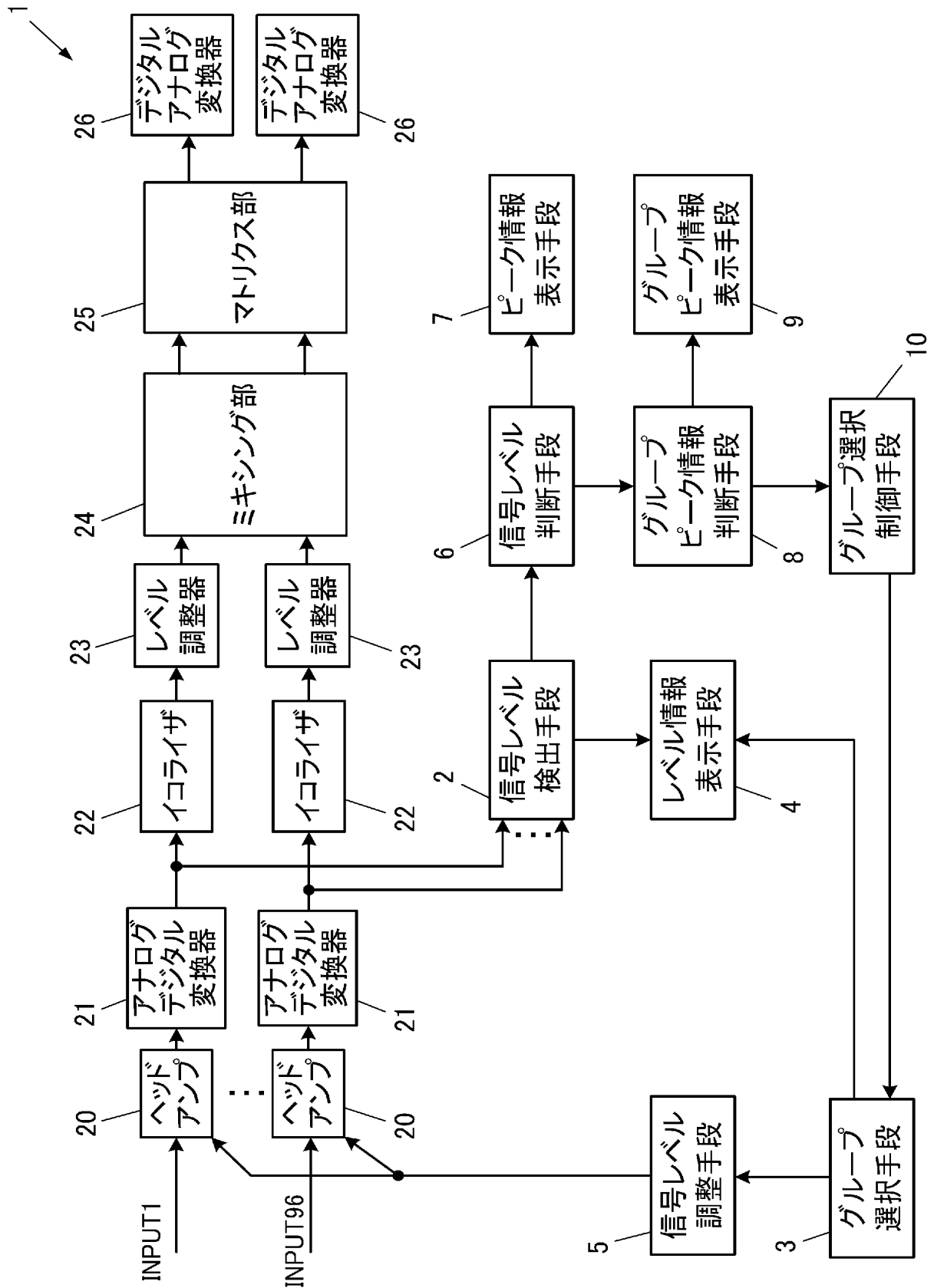
産業上の利用可能性

- [0066] 以上のように、本発明にかかる音響調整卓は、複数のグループにそれぞれ割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルが予め定められた閾値より大きい
か否かの判断結果を音声信号毎に表示するピーク情報表示手段を設けることにより、グループに割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルを表すレベル情報の表示の切り替えを要することなく信号レベルが閾値より大きくなった音声信号を特定させることができるという効果を有し、放送スタジオや多目的ホールにおいて複数の音声信号をミキシング処理する音響調整卓等として有用である。

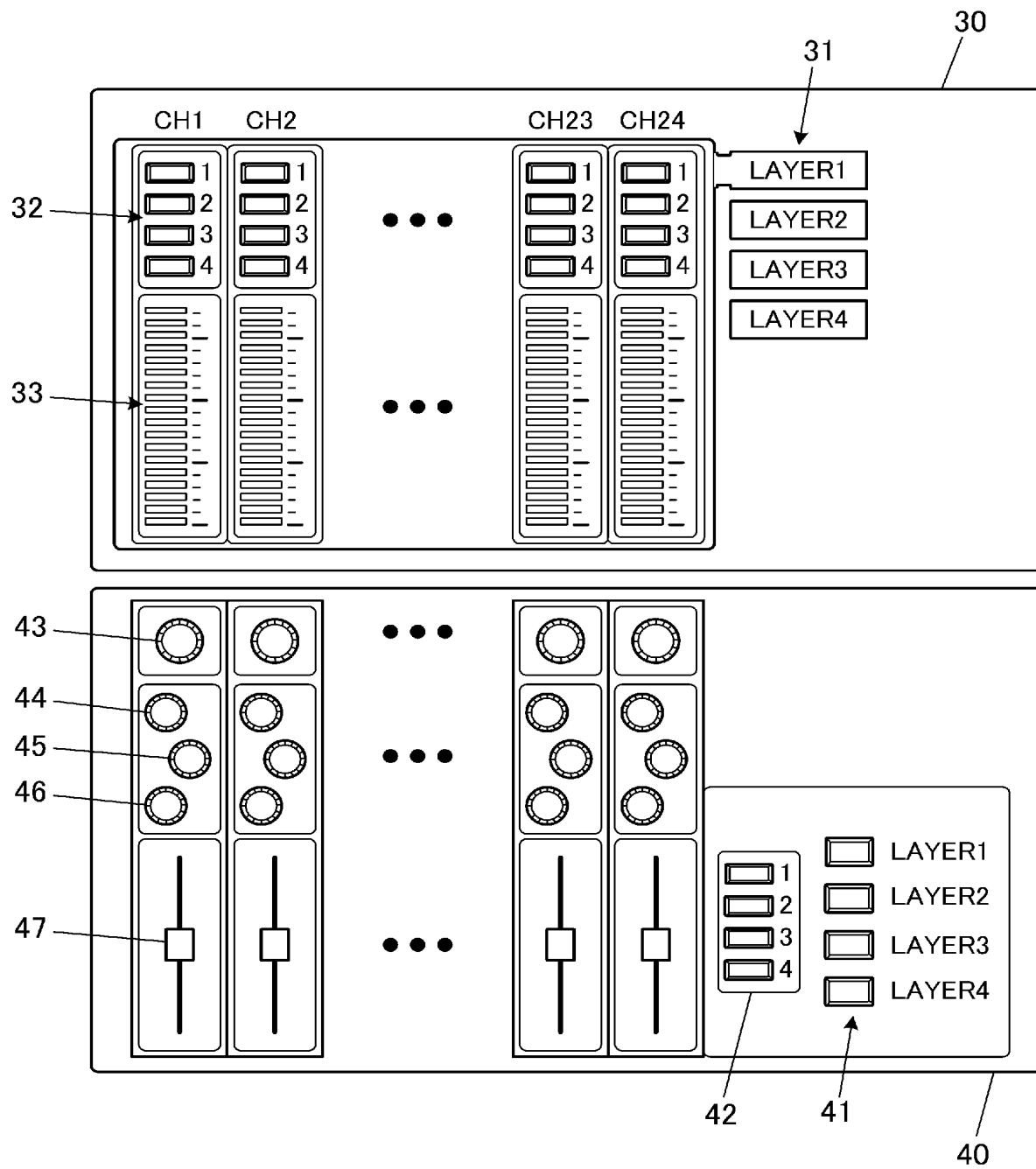
請求の範囲

- [1] 複数の音声信号が割り当てられた複数のグループから1つのグループを選択するグループ選択手段と、
- 前記グループ選択手段によって選択されたグループに割り当てられた音声信号の各信号レベルを表すレベル情報を表示するレベル情報表示手段と、
- 前記複数のグループにそれぞれ割り当てられた複数の音声信号の各信号レベルが閾値より大きいか否かを判断する信号レベル判断手段と、
- 前記信号レベル判断手段による判断結果を表すピーク情報を前記音声信号毎に表示するピーク情報表示手段とを備えたことを特徴とする音響調整卓。
- [2] 前記音声信号が割り当てられたグループ毎に、信号レベルが前記閾値より大きいと前記信号レベル判断手段によって判断された音声信号の何れかが割り当てられているか否かを表示するグループピーク情報表示手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の音響調整卓。
- [3] 前記グループ選択手段によって選択されたグループに割り当てられた音声信号の各信号レベルがそれぞれ調整される信号レベル調整手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の音響調整卓。
- [4] 信号レベルが前記閾値より大きいと前記信号レベル判断手段によって判断された音声信号が割り当てられたグループを選択するように前記グループ選択手段を制御するグループ選択制御手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の音響調整卓。
- [5] 複数の音声信号の各信号レベルが閾値より大きいか否かを判断する信号レベル判断手段と、
- 前記音声信号が割り当てられたグループ毎に、前記信号レベルが前記閾値より大きいと前記信号レベル判断手段によって判断された音声信号の何れかが割り当てられているか否かを表示するグループピーク情報表示手段とを備えたことを特徴とする音響調整卓。

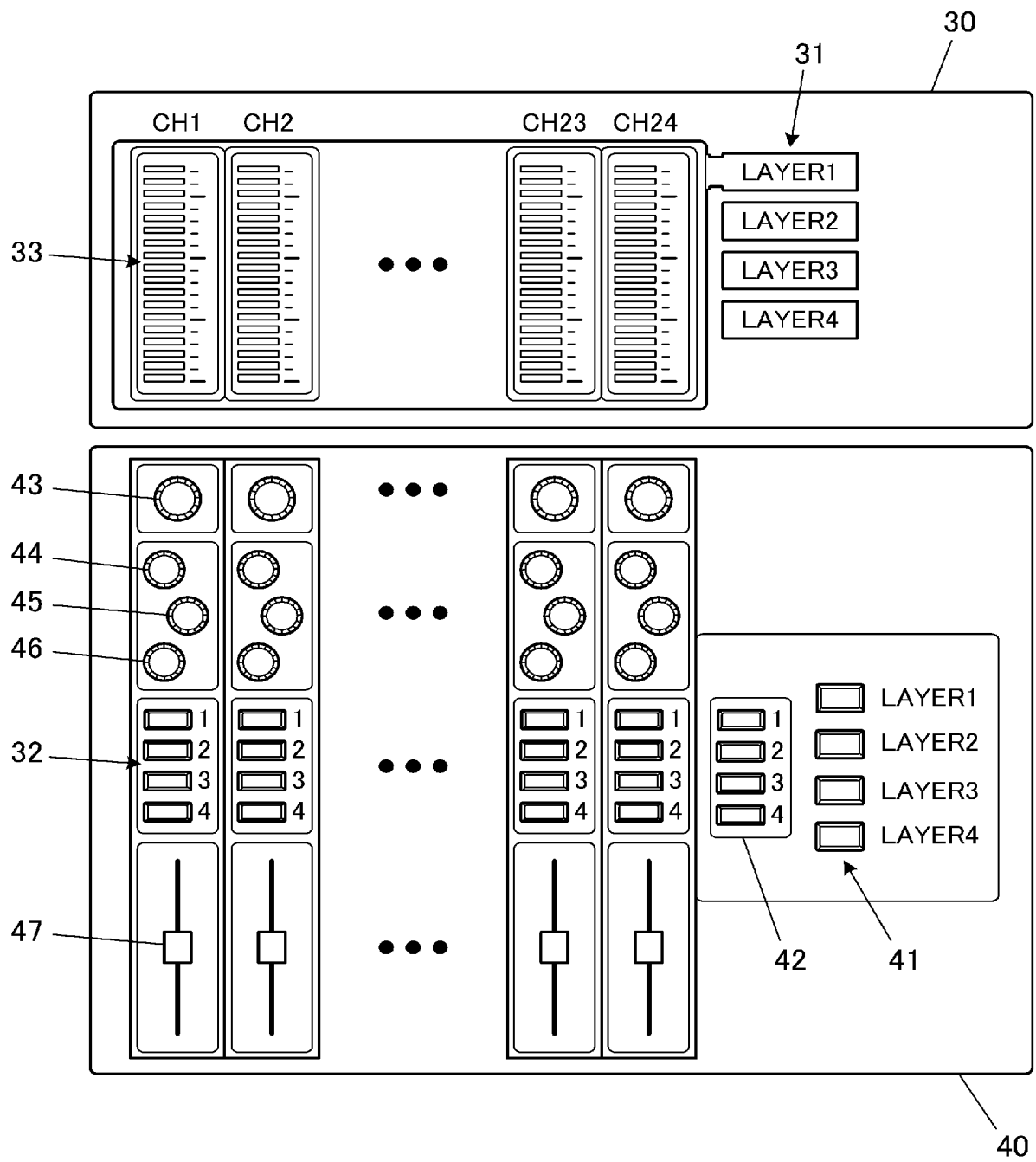
[図1]



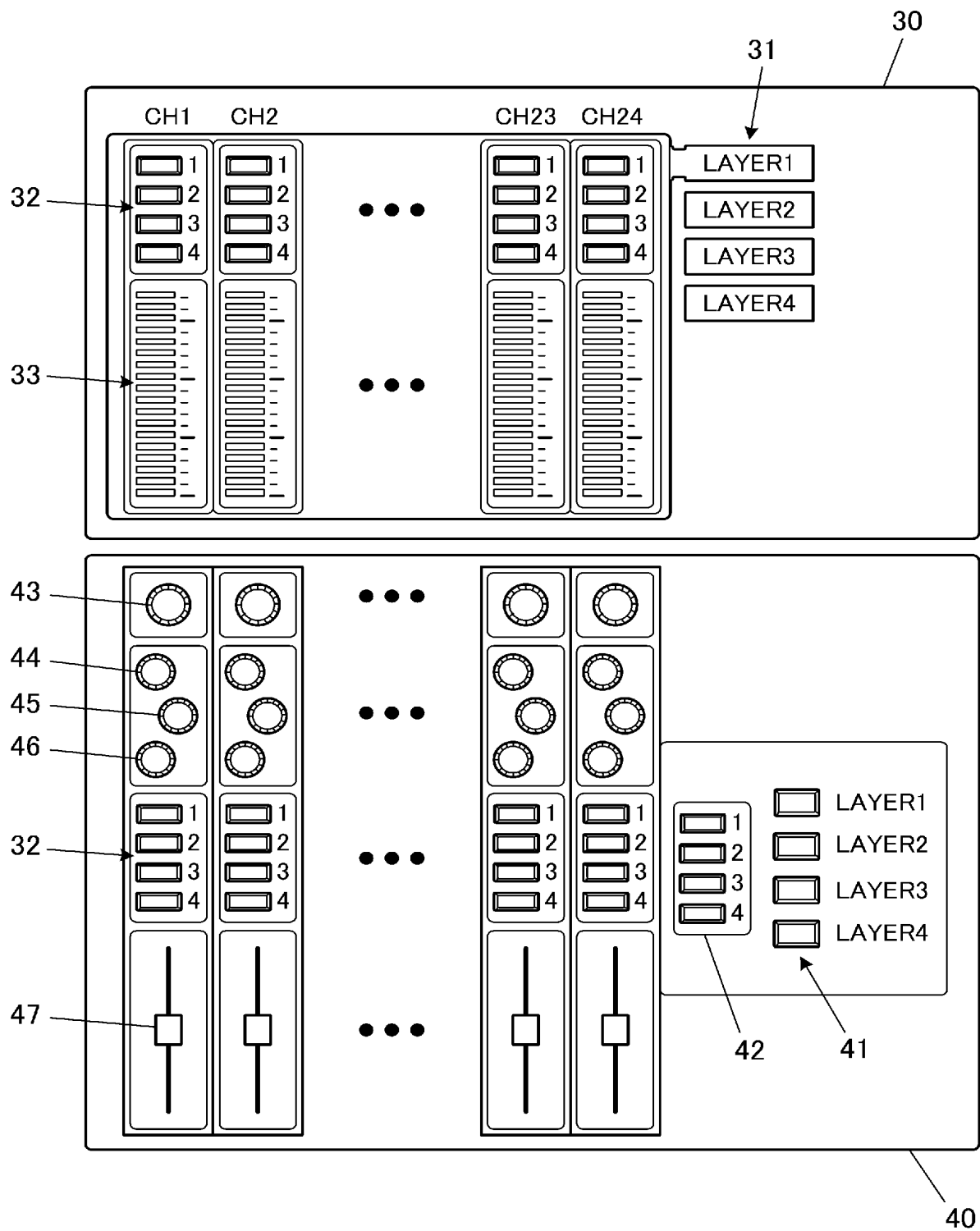
[図2]



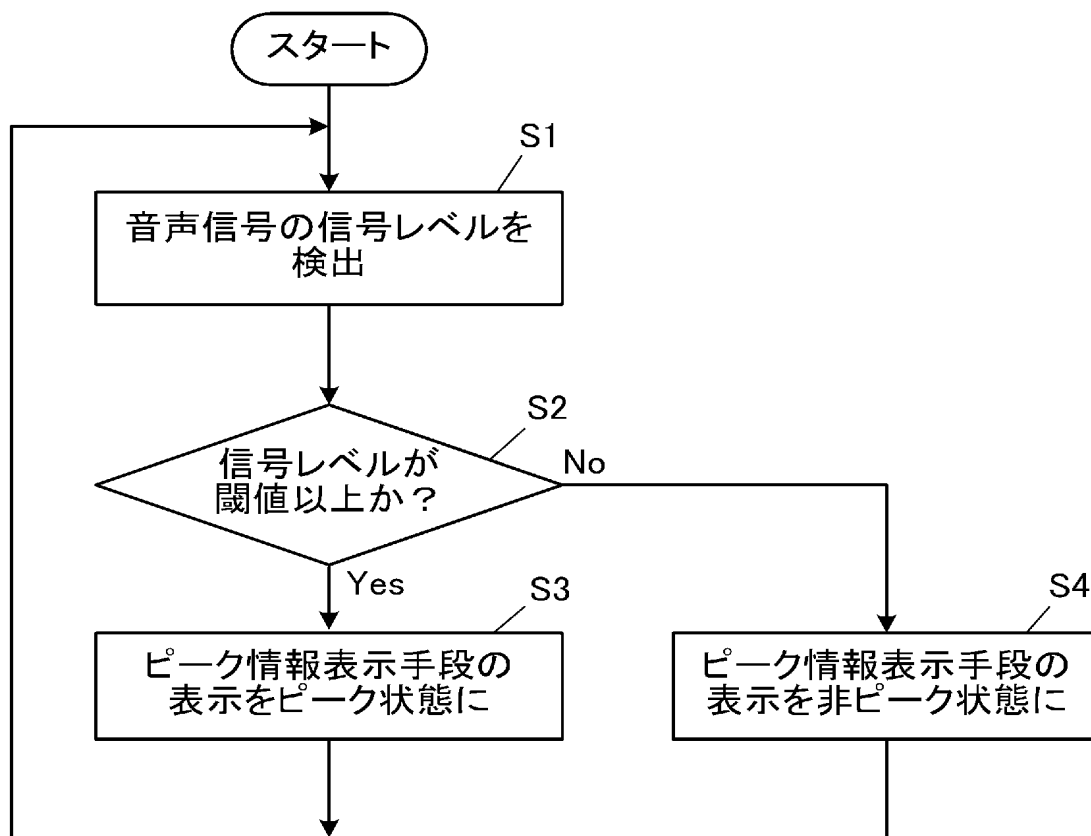
[図3]



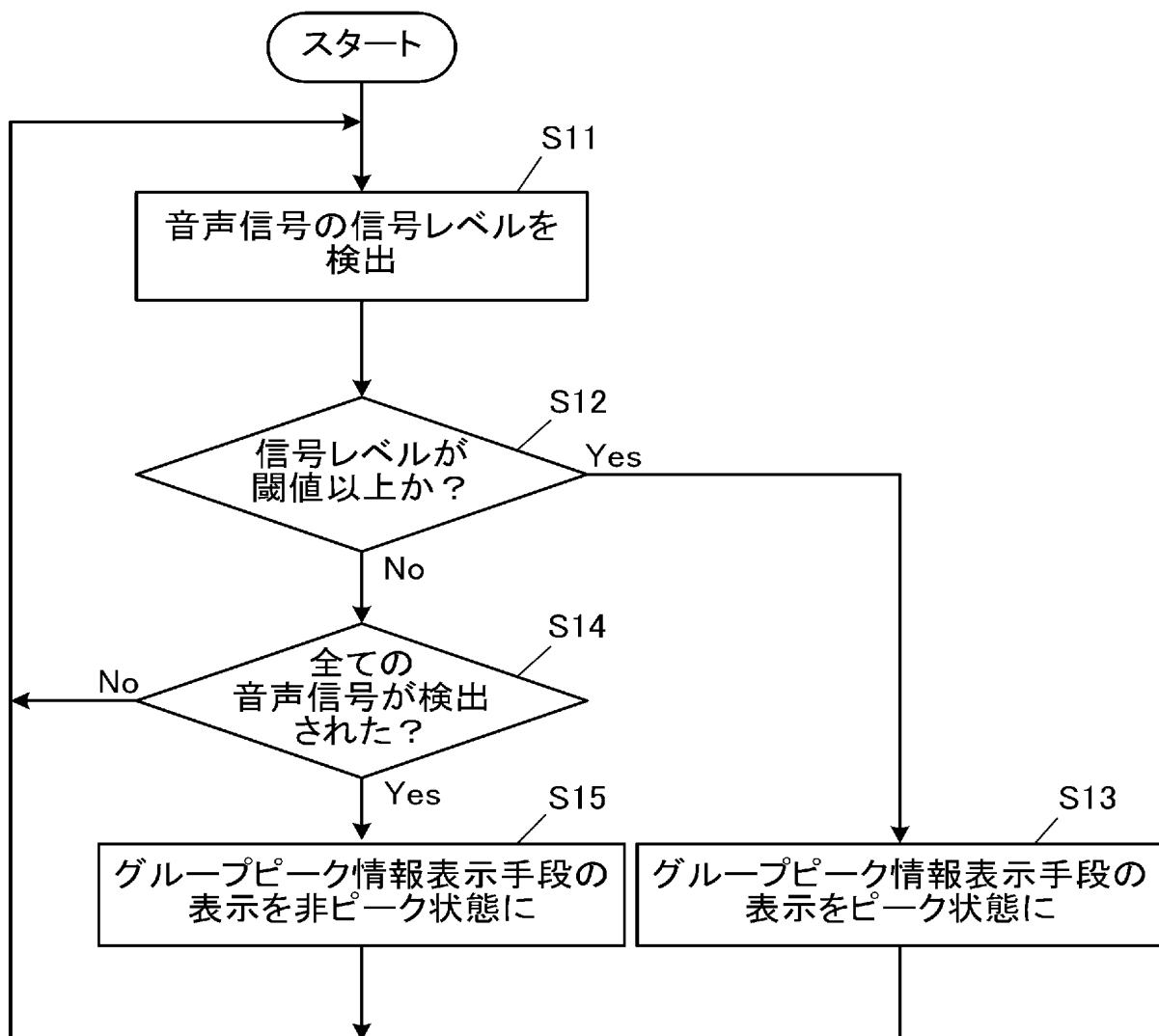
[図4]



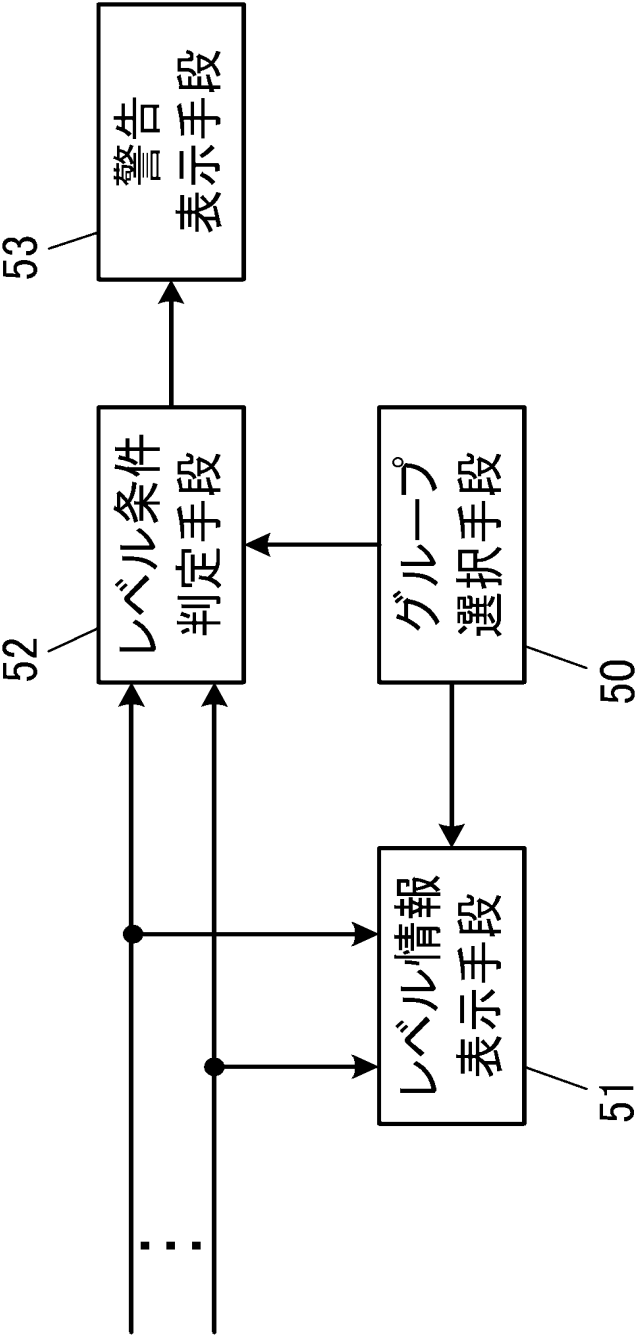
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001688

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int . Cl⁷ H04R3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int . Cl⁷ H04R3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Matsushita Communication Industrial Co., Ltd., AV System Jigyobu, "Panasonic Audio Mixer WR-DA7 Toriatsukai Setsumeisho", 1998, pages 12 to 18, 71 to 74	1-5
Y	JP 2002-191091 A (Yamaha Corp.), 05 July, 2002 (05.07.02), All pages; all drawings & US 2002/80981 A1	1-5
A	JP 2003-066910 A (Teiakku America Inc.), 05 March, 2003 (05.03.03), All pages; all drawings & US 2002/186849 A1	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 May, 2005 (06.05.05)

Date of mailing of the international search report
24 May, 2005 (24.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001688

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-101654 A (Sony Corp.), 13 April, 1999 (13.04.99), All pages; all drawings (Family: none)	1-5
E, A	JP 2004-48140 A (Yamaha Corp.), 12 February, 2004 (12.02.04), All pages; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ H04R3/00			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ H04R3/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y	松下通信工業株式会社 AVシステム事業部, Panasonic オーディオミキサー W R-DA7 取扱説明書, 1998, 12-18ページ, 71-74ページ	1-5	
Y	JP 2002-191091 A (ヤマハ株式会社) 2002. 07. 05, 全頁、全図 & US 2002/80981 A1	1-5	
A	JP 2003-066910 A (ティアック アメリカ インコーポレイティド) 2003. 03. 05, 全頁、全図 & US 2002/186849 A1	1-5	
A	JP 11-101654 A (ソニー株式会社) 1999. 04. 13, 全頁、全図 (ファミリーなし)	1-5	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 06. 05. 2005		国際調査報告の発送日 24. 5. 2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 志摩 兆一郎 電話番号 03-3581-1101 内線 3538	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
E, A	JP 2004-48140 A (ヤマハ株式会社) 2004. 02. 12, 全頁、全図 (ファミリーなし)	1-5